IDENTIFICAÇÃO

Proprietário: ....

....

Endereço ....

.... Nº ....

Telefone ....

Cidade .... UF ....

Cep .... - ....

Modelo da Máquina ....

Número de Série ....

Ano de Fabricação ....

Nota Fiscal Nº ....

Data .... / .... / ....

Distribuidor Autorizado

CERTIFICADO DE GARANTIA

1. ***JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A - JUMIL***, garante que os implementos agrícolas e respectivas peças, de sua fabricação, aqui denominados simplesmente **PRODUTO**, estão livres de defeitos, tanto na sua construção como na qualidade do material.

2. As questões relativas à concessão da Garantia serão reguladas segundo os seguintes princípios:

2.1. A Garantia constante deste Certificado será válida:

a) pelo prazo de 6 (seis) meses, contado da data da efetiva entrega do **PRODUTO** ao consumidor agropecuarista;

b) somente para o **PRODUTO** que for adquirido, novo, pelo consumidor agropecuarista, diretamente do Revendedor ou da ***JUMIL,*** ressalvado o disposto no item 2.3.

2.2. Ressalvada a hipótese do subitem seguinte, a Garantia ao consumidor agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da ***JUMIL***,

2.3. Se o **PRODUTO** for vendido a consumidor agropecuarista, por revendedor que não seja Revendedor da ***JUMIL***, o direito à Garantia subsistirá, devendo, neste caso, ser exercido diretamente perante a ***JUMIL***, nos termos deste Certificado.

2.4. A Garantia não será concedida se qualquer dano no **PRODUTO** ou no seu desempenho for causado por:

a) negligência, imprudência ou imperícia do seu operador;

b) inobservância das instruções e recomendações de uso e cuidados de manutenção, contidos no Manual de Instruções.

2.5. Igualmente, a Garantia não será concedida se o **PRODUTO**, após a venda, vier a sofrer qualquer transformação ou modificação, ou se for alterada a finalidade a que se destina o **PRODUTO**.

2.6. O **PRODUTO** trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da ***JUMIL***, devendo ser -lhe entregue, cumpridas as exigências legais aplicáveis.

2.7. Em cumprimento de sua política de constante evolução, a ***JUMIL*** submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isso constitua obrigação para a ***JUMIL*** de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

2.8. A ***JUMIL*** não será responsável por indenização de qualquer prejuízo de colheita, decorrente de regulagem inadequada de dispositivos do **PRODUTO**, relativos à distribuição de semente ou de adubo.

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO

Parabéns, você acaba de adquirir o implemento fabricado com o que há de mais moderno em tecnologia e eficiência no mercado, garantido pela consagrada marca ***JUMIL***.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo no manejo correto de uso para que possa obter o melhor desempenho e vantagens que o equipamento possui. Por esta razão, recomenda-se proceder a sua leitura atenta antes de começar a usar o equipamento.

Mantenha-o sempre em local seguro, a fim de ser facilmente consultado.

A ***JUMIL*** e sua rede de revendedores estarão sempre à sua disposição para esclarecimentos e orientações técnicas necessárias do seu equipamento.

Fone: (16) 3660-1061
Fax: (16) 3660-1116
WebSite: www.jumil.com.br

2 - APRESENTAÇÃO

A sua plantadora foi desenvolvida para proporcionar ao pequeno e médio agricultor a possibilidade de efetuar plantio direto.

O grande agricultor também é um usuário desta máquina, seja para iniciar o sistema de plantio direto em pequena área de suas propriedades, seja para trabalhar em talhões pequenos, onde ouso de uma máquina grande se torna inviável.

Durante o seu desenvolvimento, procurou-se aliar a praticidade, à simplicidade. Assim, a localização do sistema distribuidor de adubo, conjugado com o sulcador que além de favorecer a penetração da máquina, também prepara o solo para facilitar a penetração da raiz, o desenho perfeito do pantografo, testado em campo junto de organismos de renome e em fazendas de agricultores exigentes, tudo da ao comprador desta máquina a certesa de um produto de qualidade, que irá de encontro as suas necessidades, efetuando o plantio direto de uma forma fácil (foi eliminada a barra frontal) e sem provocar problemas de falta de peso nas rodas frontais do trator, por efeito alavanca na traseira.

O sistema distribuidor de semente, completamente remodelado, com nova caixinha dosadora, novo anel, novo tubo de descarga da semente, possibilita uma distribuição com muita precisão.

O sistema distribuidor de adubo, remodelado também, permite uma distribuição muito uniforme e precisa, colocando esta máquina entre as mais precisas do mercado na distribuição de adubo.

Como é um equipamento que alia a qualidade e tecnologia, é necessário que utilize este manual, para obter seu mais alto desempenho.

Em caso de duvida, contate nossos serviços técnicos.

Tel: (16) 3660-1061
Fax:(16) 3660-1116
e-mail: vendasmaq@jumil.com.br

3 - NORMAS DE SEGURANÇA

A JUMIL ao construir suas Máquinas e Equipamentos Agrícolas, tem como objetivo principal ajudar o HOMEM a desenvolver um melhor PADRÃO DE VIDA. Porém, na utilização dessas máquinas há dois cuidados principais a RESPEITAR:

NÃO DESTRUA O EQUILÍBRIO BIOLÓGICO UNIVERSAL, EFETUANDO TRABALHOS AGRÍCOLAS INCORRETOS.

NÃO CONSINTA QUE A MÁQUINA O DESTRUA. OBSERVE FIELMENTE AS NORMAS DE SEGURANÇA. NÃO FACILITE!

1) Utilize sempre os estribos apropriados para subir ou descer do trator;

2) Ao colocar o motor em funcionamento, esteja devidamente sentado no assento do operador e ABSOLUTAMENTE CIENTE do conhecimento completo do manejo do trator e equipamento. Coloque sempre o câmbio em ponto morto, desligue a Tomada de Potência e coloque os comandos do hidráulico na posição neutra;

3) Não coloque o motor em funcionamento em locais fechados, pois os gases do escapamento são tóxicos;

4) Ao manobrar o trator para o engate de implementos ou máquinas, certifique-se de que possui o espaço necessário e de que não há ninguém por perto; faça as manobras em MARCHA LENTA e esteja preparado para frear numa emergência;

5) Ao manejar máquinas ACIONADAS PELA TOMADA DE POTÊNCIA, (engatar, desengatar ou regular) DESLIGUE A TOMADA DE POTÊNCIA, PARE O MOTOR E RETIRE A CHAVE DE PARTIDA DO CONTATO. NUNCA FACILITE!

6) Quando utilizar roupas folgadas, tenha o máximo de cuidado; não se aproxime demasiadamente dos conjuntos em movimento, suas roupas poderão enroscar provocando acidentes;

7) Não faça regulagens com a máquina em movimento;

8) Ao trabalhar com implementos ou máquinas, **É EXPRESSAMENTE PROIBIDO O TRANSPORTE DE OUTRA PESSOA ALÉM DO OPERADOR, TANTO NO TRATOR COMO NO IMPLEMENTO**, a não ser que exista assento ou plataforma adequada para essa finalidade;

9) Ao trabalhar em terrenos inclinados, proceda com redobrada atenção, procurando sempre manter a estabilidade necessária; em caso de começo de desequilíbrio, reduza a aceleração, mantenha o equipamento no solo, e vire as rodas do trator para o lado da descida;

10) Nas descidas, mantenha o trator sempre engatado, com a marcha que usaria para subir;

11) Ao transportar a máquina acoplada ao trator ou nos viradouros do plantio, recomendamos tomar cuidado, reduzindo a velocidade para não forçar o cabeçalho ou a Barra Porta-Ferramentas;

12) A não ser em ocasiões específicas, os pedais do freio deverão estar ligados entre si (não independentes);

13) Se após engatar um implemento no sistema de três pontos do hidráulico do trator, verificar que a frente do mesmo está demasiadamente leve, querendo começar a levantar (empinar) coloque os pesos necessários na frente;

14) Ao sair do trator, coloque o câmbio em ponto morto, abaixe os implementos que estiverem levantados, coloque os comandos do sistema hidráulico em posição neutra e acione o freio de estacionamento;

15) Quando abandonar o trator por um longo período, além dos procedimentos do item anterior, pare o motor e engate a primeira velocidade se estiver subindo, ou marcha a ré se estiver descendo;

16) CUMPRA FIELMENTE TODAS AS NORMAS DE SEGURANÇA ELABORADAS PELO FABRICANTE DO TRATOR;

17) DEVERÁ TER O MÁXIMO CUIDADO AO MANUSEAR SEMENTES TRATADAS, DEVENDO SOLICITAR A ASSISTÊNCIA DE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. NÃO MANIPULAR SEMENTES TRATADAS COM AS MÃOS NUAS;

17.1) DEVERÁ LAVAR AS MÃOS E PARTES EXPOSTAS DO CORPO COM ABUNDÂNCIA DE ÁGUA E SABÃO, AO FIM DE CADA TURNO DE SERVIÇO, PRINCIPALMENTE ANTES DE COMER, BEBER OU FUMAR;

17.2) Não lance restos de sementes tratadas e/ou de pesticidas junto a poços de água potável, cursos de água, rios e lagos;

17.3) Inutilize as embalagens vazias;

17.4) Mantenha as embalagens originais sempre fechadas e em lugar seco, ventilado e de difícil acesso a crianças, irresponsáveis e animais;

17.5) Evite contato com a pele;

17.6) Antes de utilizar pesticidas, LEIA O RÓTULO E SIGA AS INSTRUÇÕES.

18) Ao transitar com a máquina em rodovias, deverá observar os seguintes cuidados adicionais:

a) Se a máquina estiver equipada com marcadores de linhas, os braços deverão estar levantados e fixos, com os discos voltados para o interior.

b) As máquinas com largura inferior ou igual a 3 metros poderão circular desde que providas da sinalização adequada - consultar o CIRETRAN ou a Policia Rodoviária do seu estado.

c) As máquinas que vierem a encobrir as luzes de sinalização traseira do trator, deverão possuir luzes traseiras alternativas.

⚠ ATENÇÃO

Ao receber seu Implemento *Jumil*, confira atentamente os componentes que acompanham a máquina e leia atentamente o certificado de garantia na primeira página do manual de instruções.

4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - *JM2040*

MODELO	***JM 2040PD***			
Cabeçote	*1,80 m*	*3,00 m*	*3,40 m*	*3,86 m*
Nº Máximo Linhas	*3*	*5*	*6*	*8*
Esp. Entre Linhas – Mínimo	*400 mm*	*400 mm*	*400 mm*	*400 mm*
Capacidade Deposito Adubo	*39 lt*			
Capacidade Deposito Sementes	*39 lt*			
Vazão de Adubo	*100 a 1000 kg / ha*			
Potência Mínima Requerida	*50 cv*	*60 cv*	*70 cv*	*80 cv*
Tipo de Engate	*Hidráulica 3 pontos*			
Pinos de Engate	*Cat II*			
Largura Transporte	*0,45 m por linha*			
Peso aprox.	*136 kg por linha*			

5 - OPCIONAIS

DESCRIÇÃO	***CÓDIGO***
CONJ COMPLETO DO SULCADOR FRONTAL P/ MILHO	*28.01.140-6*
CONJ COMPLETO MARCADOR LINHA DIREITO/ESQUERDO	*32.40.135-3*
CONJ DA BANDA COMPACTADORA 7X18	*27.11.020-6*
CONJ DISCO CORTE 17" RANHURADO C/ SUPORTE	*27.13.010-0*
KIT DE DISTRIBUICAO DE SEMENTES (PARCIAL)	*32.40.870-6*
KIT DE DISTRIBUICAO DE SEMENTES CONVENCIONAL	*32.40.860-9*
KIT PARA PLANTIO DE ALGODAO	*32.40.800-5*
KIT PARA PLANTIO DE AMENDOIM	*32.40.850-1*
KIT PLANTIO DE AMENDOIM-PARCIAL	*32.40.855-2*
KIT PLANTIO DIRETO JM-2040 CAB 1,80/2 LINHAS	*32.40.820-0*
KIT PLANTIO DIRETO JM-2040 CAB 1,80/3 LINHAS	*32.40.821-8*
KIT PLANTIO DIRETO JM-2040 CAB 3,00/3 LINHAS	*32.40.822-6*
KIT PLANTIO DIRETO JM-2040 CAB 3,00/4 LINHAS	*32.40.823-4*
KIT PLANTIO DIRETO JM-2040 CAB 3,00/5 LINHAS	*32.40.824-2*
KIT PLANTIO DIRETO JM-2040 CAB 3,40/3 LINHAS	*32.40.825-0*
KIT PLANTIO DIRETO JM-2040 CAB 3,40/4 LINHAS	*32.40.826-9*
KIT PLANTIO DIRETO JM-2040 CAB 3,40/5 LINHAS	*32.40.827-7*
RODA COMPACTADORA DENTADA	*32.40.810-2*
UNIDADE AVULSA SEMENTE CONVENCIONAL D.D.PARALELO 13"	*32.40.917-6*

5.1 - Discos e calços

Para distribuição de sementes a ***JUMIL*** utiliza o sistema de disco perfurado horizontal, de grande precisão, dadas as características únicas de projeto.

A ***JUMIL*** possui vários discos para serem utilizados de acordo com o tipo de cultura e/ou tamanho da semente a ser utilizada.

DESCRIÇÃO	***CÓDIGO***
DISCO ALGODAO 64FXE4,5F6,5X11,5	*27.10.058*
DISCO ALGODAO 64FXE4,5XF5,5X10,5	*27.10.057*
DISCO ALGODAO S/ LINTER 40FXE5,0	*27.18.607*
DISCO ARROZ 22FXE4,0XF14,0	*27.10.063*
DISCO ARROZ 22FXE5,5XF12,0	*27.10.142*
DISCO ARROZ 22FXE5,5XF13,0	*27.28.699*
DISCO ARROZ 24FXE4,5XF14,0	*27.10.064*
DISCO FEIJAO JALO 36FSXE6,5XF9,5X16,5	***27.28.711*
DISCO FEIJAO 41FSXE5,5XF7,5X13,5	*27.28.545*
DISCO FEIJAO 72FDXE5,5XF8,0X12,0	*27.10.072*
DISCO FEIJAO 80FDXE4,5XF7,0X10,0	*27.10.071*
DISCO GIRASSOL 20FSXE3,5XF5,0X11	*27.28.591*
DISCO GIRASSOL 20FSXE3,5XF6,0X12	*27.28.590*
DISCO GIRASSOL 20FSXE4,0XF7,5X15	*27.10.148*
DISCO GIRASSOL 20FSXE4,0XF8,5X17	*27.10.161*
DISCO GIRASSOL 24FSXE3,5XF5,0X11	*27.28.566*
DISCO GIRASSOL 24FSXE3,5XF6,0X12	*27.28.567*
DISCO LISO E4,5	*27.28.701*
DISCO LISO P/ MILHO 24FXE4,5	*27.28.709*
DISCO MILHO 22FXE4,0XF13,0	*27.10.143*
DISCO MILHO 22FXE4,0XF14,0	*27.10.139*
DISCO MILHO 22FXE7,5XF12,0	**27.10.141*
DISCO MILHO 24FXE4,0XF10,5X15,0	*27.28.596*
DISCO MILHO 24FXE4,0XF11,0X16,0	*27.28.595*
DISCO MILHO 24FXE4,0XF9,0X13,8	*27.28.577*
DISCO MILHO 24FXE4,0XF9,5X14,0	*27.28.597*
DISCO MILHO 24FXE4,5XF10,5X14,0	*27.28.578*
DISCO MILHO 24FXE4,5XF13	*27.28.694*

DESCRIÇÃO	***CÓDIGO***
DISCO MILHO 24FXE4,5XF14,0	27.28.700
DISCO MILHO 24FXE7,5XF12,0	*27.28.693
DISCO MILHO 28FXE4,5XF10,5X15,0	27.10.054
DISCO MILHO 28FXE4,5XF11,0X16,0	27.10.055
DISCO MILHO 28FXE4,5XF13,0	27.10.051
DISCO MILHO 28FXE4,5XF8,5X11,5	27.10.053
DISCO MILHO 28FXE4,5XF9,0X13,8	27.10.052
DISCO MILHO 28FXE4.5XF12.0	27.10.061
DISCO SOJA 110FXE4,5XF7,0	27.10.062
DISCO SOJA 38FXE8,5XF9,0X22,0	*27.10.146
DISCO SOJA 39FXE5,5XF8,5X15,0	27.10.159
DISCO SOJA 39FXE5,5XF8,5X15,0	27.10.159
DISCO SOJA 40FXE5,5XF7,5X19,0	27.10.158
DISCO SOJA 41FXE5,5XF7,5X13,5	27.10.157
DISCO SOJA 90FXE5,5XF10,0	27.10.081
DISCO SOJA 90FXE5,5XF7,5	27.10.060
DISCO SOJA 90FXE5,5XF7,5	27.10.060
DISCO SOJA 90FXE5,5XF8,5	27.10.080
DISCO SORGO 20FXE4,0XF4,8	27.10.168
DISCO SORGO 22FXE3,5XF4,0	27.28.588
DISCO SORGO 22FXE3,5XF5,0	27.28.589
DISCO SORGO 22FXE4,0XF7,0	27.10.150
DISCO SORGO 45FXE2,8XF4,2	27.10.180
DISCO SORGO 45FXE3,5XF5,0	27.10.056
DISCO SORGO 72DXE3,0XF3,5	27.10.074
DISCO SORGO 72DXE3,0XF4,5	27.10.073
DISCO SORGO 90FDXE2,5XF4,5	27.10.169
DISCO SORGO 90FXE3,5XF5,0	27.10.059

***   Discos que não utilizam calço**
**** Discos que utilizam calço de 2mm**

5.2 - Kit para semeaduras (Opcionais)

1 - Kit para semeadura de grãos convencionais (Opcional)

No caso de aquisição de Kits, para montagem proceda da seguinte maneira:
1 - Retire o sub- conjunto “K” (Fig.003) ou o conjunto “G”(Fig.002)
2 - Monte o sub-conjunto “B” (Fig.001) ou o conjunto “A”(Fig.001)
3 - Retire o condutor “M” (Fig.003) do sub-conjunto “L”
4 - Coloque o condutor “D” (Fig.001) do sub-conjunto “C” (Fig.001)
5 - Retire a engrenagem “N” e 05 elos da corrente “O” (Fig.003) sub-conjunto ”L”.
6 - Coloque a engrenagem “E” (Fig.001) do sub-conjunto “C”.

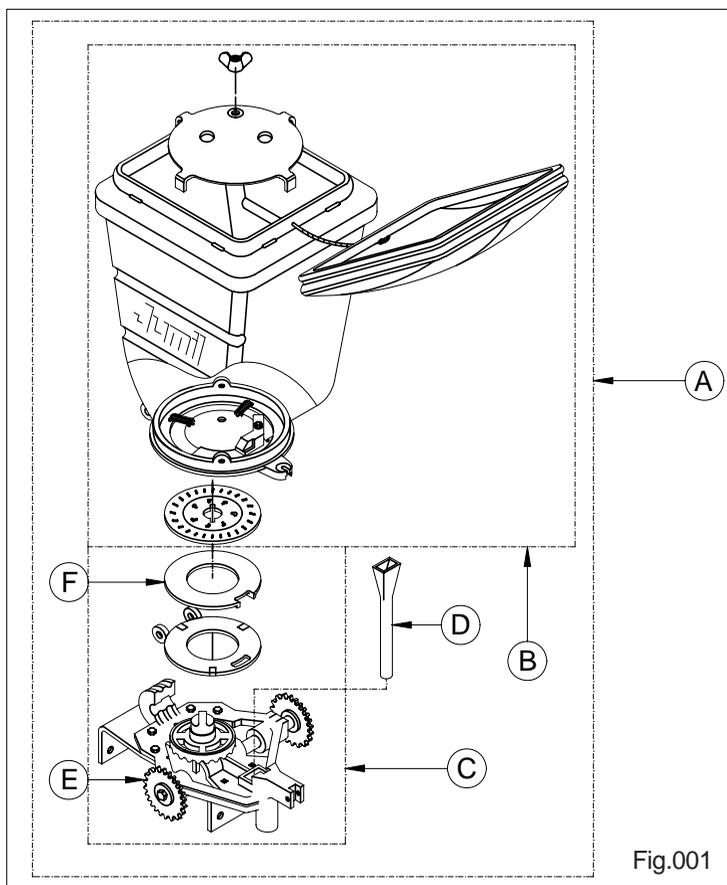



Fig.001

2 - Kit para semeadura de Algodão com linter (Opcional)

1 - Retire o conjunto “A” (Fig.001) ou o conjunto “K”(Fig.003)
2 - Monte o conjunto “G” (Fig.002)
3 - No caso de requerer a troca de roda, trocar a roda “H” (Fig.002) pela roda “I” (Fig.002)

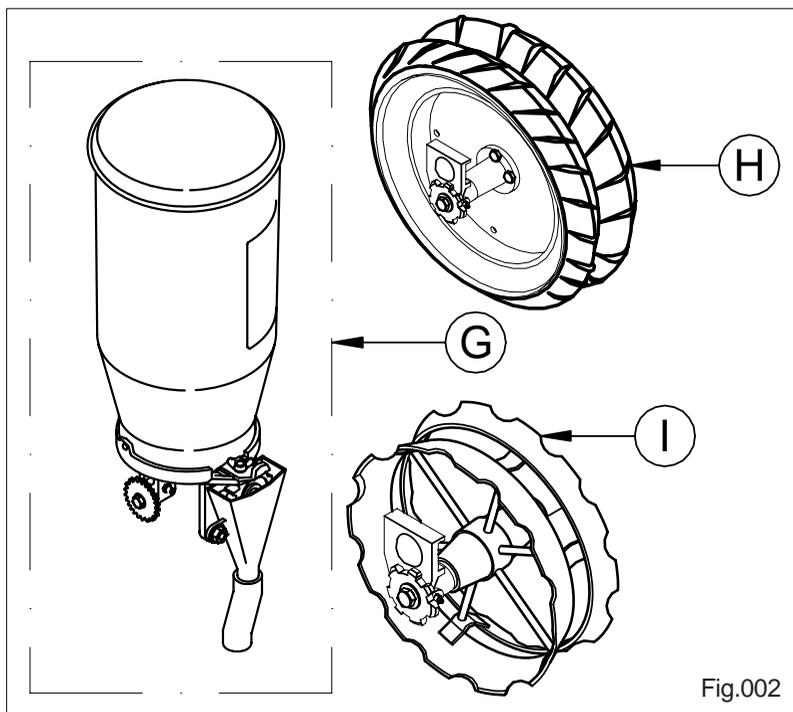
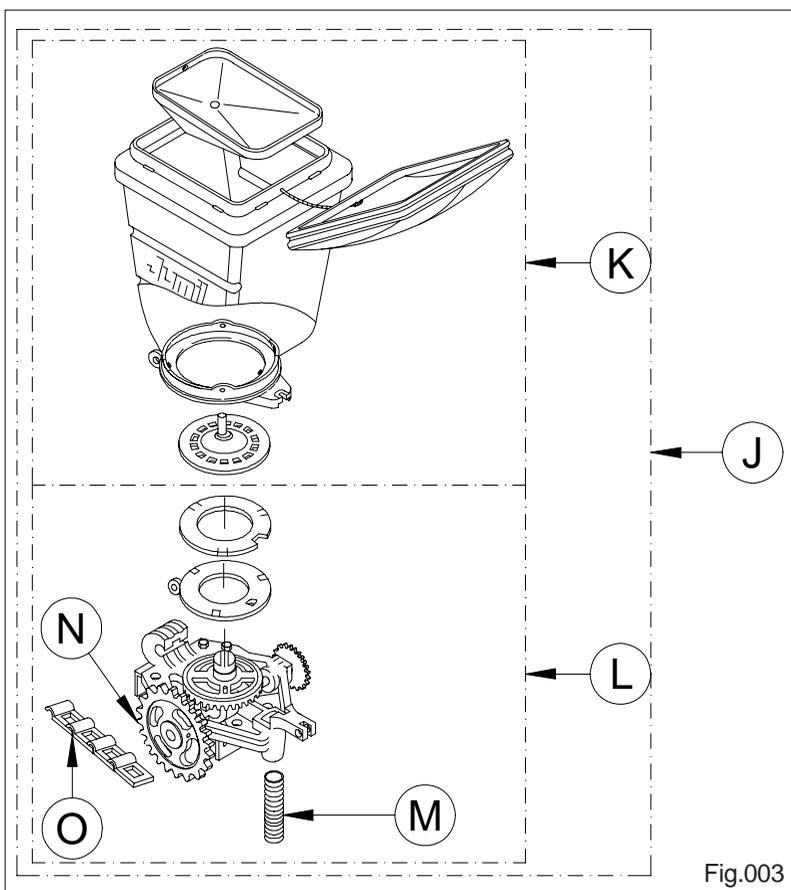



Fig.002

3 - Kit para semeadura de Amendoim (Opcional)

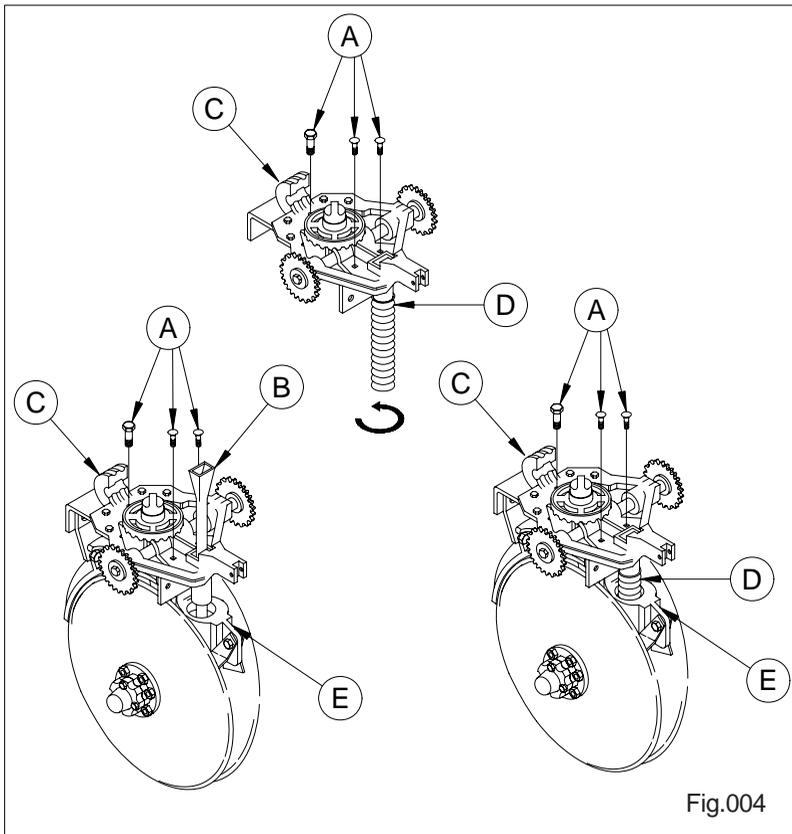
1 - Retire o sub-conjunto “B”(Fig.001), ou o conjunto “G” (Fig.002).
2 - Monte o sub-conjunto “K”(Fig.003) ou o conjunto “J”(Fig.003).
3 - Retire o condutor “D”(Fig.001) do sub-conjunto “C” (Fig.001)
4 - Monte o condutor “M” (Fig.003) do sub-conjunto “L”
5- Retire a engrenagem “E”(Fig.001) do sub-conjunto “C”.
5 - Coloque a engrenagem “N”e 05 elos da corrente”O” (Fig.003) do sub conjunto “L”.

Fig.003

⚠ ATENÇÃO

Solte os parafusos "A", para que possa retirar a base semeadora "C". Retire o condutor "B".

Com a base da semeadora "C" desmontada, coloque o condutor "D" forçando-o contra a base "C" e fazendo movimento de rotação sentido anti-horário.

Monte a base "C" novamente, fazendo com que a extremidade inferior do condutor "D" fique introduzido no suporte "E". Aperte bem os parafusos "A", ver (Fig.004).

Fig.004

6 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

Confira atentamente os sguintes itens que acompanham cada linha de sua máquina:

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QUANT.
ENGRENAGEM Z-7	*04.27.046-0*	*01*
ENGRENAGEM Z-8	*04.27.047-9*	*02*
ENGRENAGEM Z-10	*04.27.048-7*	*01*
ENGRENAGEM Z-15	*04.32.015-8*	*01*
ENGRENAGEM Z-17	*04.32.036-0*	*02*
CONJ TRAVA INF DO MANGOTE	*27.08.005-6*	*02*
CONJ DISCO MILHO 28FXE4,5XF9,0X13,8	*27.10.052-9*	*01*
CONJ DISCO SOJA 90FXE5,5XF7,5	*27.10.060-0*	*01*
CONJ DISCO SOJA 41FXE5,5XF7,5X13,5	*27.10.157-6*	*01*
CONJ GAFANHOTO/ROLDANA Z4	*27.10.174-6*	*01*
CONJ ROLDANA HELICOIDAL Z5	*27.10.219-0*	*01*
CONJ DA BRACADEIRA	*32.30.080-8*	*01*
CONJ MANGOTE N.2	*32.50.088-2*	*01*

7 - MONTAGEM DO PRODUTO

A maquina sai de fábrica semimontada precisando prceder somen com a montagem das unidades no cabeçote conforme espaçamento desejado.

Como sabe, o espaçamento entre linhas é fundamental para qualquer cultura, no sentido de proporcionar a todas as plantas as mesmas condições ideais para o seu desenvolvimento e assim poderem produzir o máximo do seu potencial.

Para isso, faça o seguinte : Com a Barra Porta Ferramentas montada no trator e mantida levantada pelo hidráulico, determine e marque o centro da barra (com uma trena ou um fio com o tamanho do comprimento que depois dobrará ao meio) e proceda de acordo com o especificado a seguir:

1) Trabalhando com número ímpar de linhas - A partir do ponto correspondente ao centro da Barra, marque para cada lado (para a esquerda e para a direita) a metade do espaçamento que irá usar, ou seja, se for usar o Espaçamento de 0,80m, deverá marcar 0,40m para cada lado e assim conseguir o espaçamento pretendido. A partir desses pontos obtidos deverá marcar o valor completo do espaçamento, ou seja, neste exemplo, 0,80m. Comece a fixação das unidades semeadoras colocando a primeira no ponto coincidente com o centro.

2) Trabalhando com número par de linhas - Proceda de acordo com o especificado no ponto anterior, porém não coloque nenhuma unidade no ponto coincidente com o centro da barra, mas sim nos pontos obtidos para cada lado (esquerdo e direito do centro)

8 - PREPARO PARA USO

A ***PLANTADORA ADUBADORA JM 2040*** possibilita que faça o plantio direto ou convencional.

Nesta fase, você já deverá ter efetuado o Planejamento da Cultura que vai plantar, e assim já está de posse dos elementos necessários para regular a Máquina de forma a conseguir usufruir tudo quanto ela possa oferecer.

8.1 - Preparo das unidades distribuidoras de semente.

A distribuição de sementes é feita pelo sistema de discos horizontais perfurados. Dado que há uma grande variação nos tamanhos e formatos da semente, pelo que há necessidade de conferir o disco com antecedência e verificar se é o mais adequado ao tamanho da semente que vai utilizar. Para isso, coloque os furos do disco numa superfície plana e com uma amostra representativa da semente, vá colocando as sementes nos furos do disco. Desse modo verificará a adequação dos tamanhos dos furos ao tamanho da semente, isto é, apenas deve caber o número de sementes previsto por furo, havendo o cuidado de verificar se há possibilidade do encaixe de mais sementes do que o especificado, ou se o furo, por ser muito pequeno, não permite o alojamento da maioria das sementes. Há que fazer uma avaliação bem criteriosa, pois a perfeita adequação do disco ao tamanho da semente é um fator primordial para o êxito de uma boa distribuição de sementes e, como tal, uma ótima condição para uma boa produtividade. Caso o disco não seja o mais adequado, quer seja pelo tamanho, formato e/ou número de furos, consulte os nossos Serviços Técnicos.

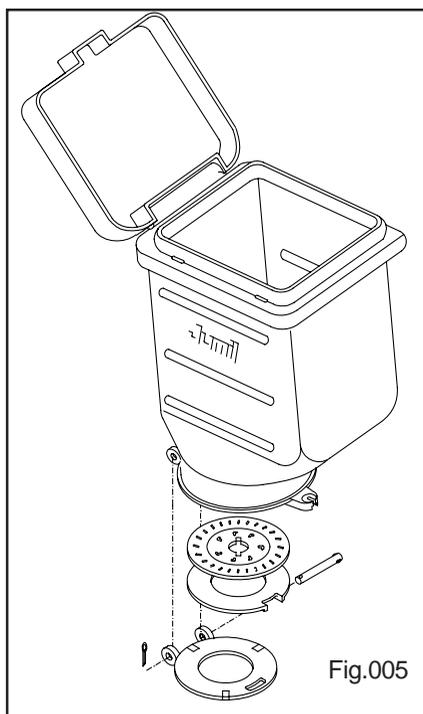
A ***Jumil*** possui vários discos para serem utilizados de acordo com o tipo de cultura e/ou tamanho da semente a ser utilizada.

Obs.: Consultar o item **opcionais** deste manual.

8.2 - Troca de discos para semente

Para efetuar a montagem ou troca do disco, desaperte a borboleta, solte a trava, em seguida bascule o depósito, retire o disco e na mesma posição coloque o disco desejado, observando a gravação que indica “ESTE LADO PARA BAIXO”.

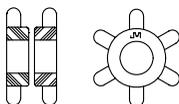
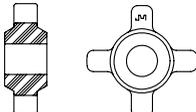
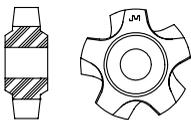
Obs: Opções de disco: vide **discos e calços**.

Fig.005

8.3 - Caixa de distribuição de sementes

Para efetuar a substituição do conjunto gafanhoto/roldana, retire a caixa de distribuição de sementes fixada no bloco da semeadora, em seguida retire o eixo, substitua o conjunto gafanhoto/roldana e posteriormente remonte o conjunto.

Devido à grande variedade de discos com furações diversas para cada tipo e tamanho de sementes, se faz necessário o uso de roldanas específicas,abaixo relacionamos os modelos existentes, ue deverão ser utilizadas conforme tabela de discos.

A - 27.10.249 - Roldana reta Z6, é indicada para cultura de SOJA e SORGO (sai montada na máquina, utiliza-se duas roldanas para cada conjunto).
B - 27.10.239 - Roldana reta Z4, é indicada para cultura de MILHO (acompanha a máquina).
C - 27.10.219 - Roldana helicoidal Z5, é indicada para cultura de FEIJÃO e SOJA (acompanha a máquina).
D - 27.10.248 - Roldana reta Z5, é indicada para cultura de SORGO e GIRASOL (é fornecida opcionalmente).
E - 27.10.219 - Roldana reta Z5, é indicada para cultura de FEIJÃO e SOJA (é fornecida opcionalmente, utiliza-se duas roldanas para cada conjunto).

27.10.249 - ROLDANA RETA Z6	*27.10.239 - ROLDANA RETA Z4*	*27.10.219 - ROLDANA HELICOIDAL Z5*
DUPLA ** MONTADO NA MAQUINA*		
A	*B*	*C*
SOJA - SORGO - D-90 F	*MILHO*	*FEIJÃO - SOJA*

27.10.248 - ROLDANA RETA Z5	*27.10.218 - ROLDANA RETA Z5*
	DUPLA
D	*E*
SORGO - D-45 F - GIRASSOL	*FEIJÃO - SOJA*

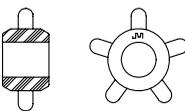
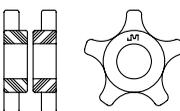
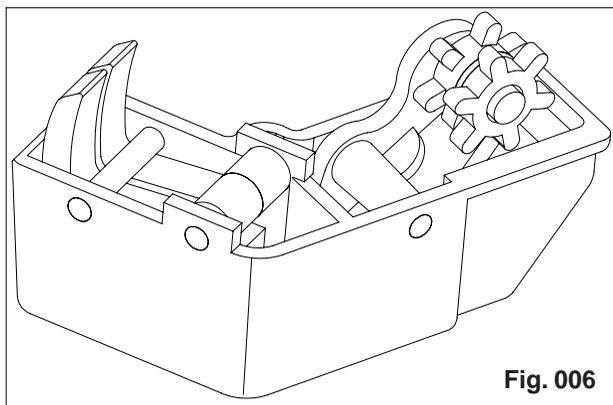



Fig. 006

⚠ IMPORTANTE

Para melhorar o fluxo das sementes no depósito e sistema de distribuição, recomendamos o uso de pó de grafite na mistura às sementes. Essa medida evitará sensivelmente as obstruções e desgastes dos componentes.

⚠ ATENÇÃO

Antes de colocar sementes nos depósitos, é importante verificar nos conjuntos dos distribuidores de sementes, se as lingüetas estão livres, pois na pintura da máquina pode ocorrer o travamento pela tinta, impedindo os seus movimentos e provocando assim, maior distribuição de sementes. Recomenda-se raspar os excessos de tinta até que a lingüeta trabalhe livremente.

8.4 - Defletor para grãos convencionais

O defletor é um componente usado no interior do depósito de sementes para evitar a pressão da semente sobre o limitador da caixa distribuidora, **menos no caso do plantio de arroz**. Esse sistema proporciona uma distribuição mais uniforme, evitando também danos à semente.

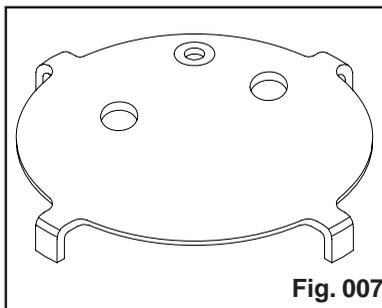



Fig. 007

8.5 - Plantio direto ou convencional

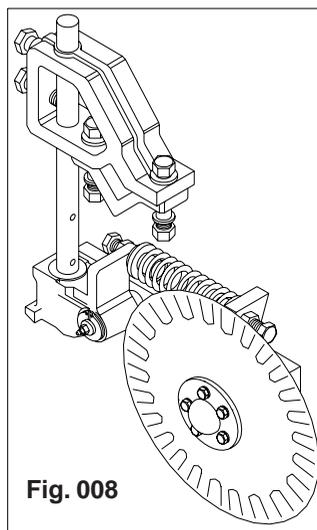
Sua plantadora efetua o plantio direto ou convencional, sendo que no plantio direto (opcional) utiliza-se o conjunto de disco de corte (Fig.008), e no plantio convencional o mesmo pode ser retirado.

Fig. 008

8.6 - Disco de corte do plantio direto

Destinados ao corte da palhada e do solo, afim de que possa ser efetuado o plantio com a respectiva deposição do adubo, cada linha da plantadora está equipada com um disco de corte de 17".

Seu implemento possui sistema de disco de corte liso ou ranhurado (opcional) para o plantio direto (conforme condições do terreno ou opção do agricultor). O disco de corte liso tem maior aptidão de corte e facilidade de penetração, mas em certos terrenos e situações, pode provocar um "espelhamento" das paredes do sulco, o que não acontece com o disco ranhurado. O suporte do disco de corte possui pino que permite o movimento lateral de forma a facilitar o plantio em terrenos com curvas. O mancal possui rolamentos cônicos duplos e protetor de guarda pó e limpa fio do disco de corte .

A regulagem da profundidade de corte é feita através da porca que prende a mola na haste reguladora de profundidade. Ao apertar a porca, está dando mais penetração do disco de corte. Porém, um excesso de pressão na mola poderá dificultar a penetração dos conjuntos de adubo e sementes. Assim, a pressão da mola deverá ser regulada de forma a possibilitar a penetração dos discos de corte. Desse modo, a palha é cortada e feito um ligeiro corte no solo.

⚠ ATENÇÃO

Para que o disco de corte faça um trabalho perfeito, é necessario mantê-lo sempre afiado, para isso, use a ação de uma lima no fio do disco. Quanto melhor estiver o fio do disco, melhor é o corte do disco.

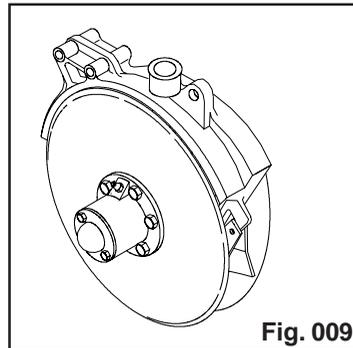
8.7 - Aplicadores de fertilizantes

A aplicação de fertilizantes é feita através de disco duplo desencontrado

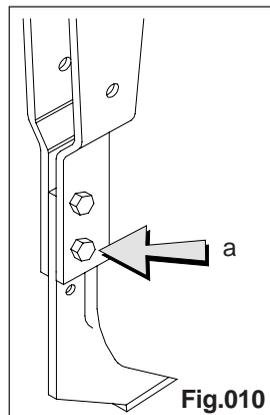
8.7.1 - Disco duplo desencontrado de fertilizantes

O disco duplo de fertilizantes (Fig.009) possui no seu interior um condutor de adubo de plástico, com a finalidade de conduzir o fertilizante na posição ideal para a germinação e desenvolvimento da planta. Recomenda-se a limpeza periódica dos mesmos, pois do bom estado dependerá a regularidade da distribuição desejada.

É equipado com rolamentos cônicos duplos e limpadores individuais nos discos.

Fig. 009

8.7.2 - Sulcador escamoteável

O conjunto do sulcador de adubação possui sistema de parafuso fusível (Fig.010 “a”) que permite o desarme da bota sulcadora ao encontrar qualquer obstáculo na linha de plantio.

Fig.010

9 - REGULAGENS

9.1 - Quantidade e Distribuição de Sementes

A distribuição e a quantidade de sementes são reguladas pela troca de discos perfurados e pelo intercâmbio de engrenagens, que acompanha cada unidade semeadora.

A seguir são apresentadas as tabelas para distribuição de sementes, para semeadura de diversas culturas. Os valores indicados nas tabelas são calculados e estão sujeitos a variações devido aos fatores do índice de patinação da roda motriz, condições do solo, irregularidade da semente e velocidade na operação de plantio.

1. SEMEADURA DE SOJA

Para semeadura de soja cada unidade semeadora acompanha 02 discos, um de 41 furos e o outro de 90 furos ambos com furação de diâmetro 7,5.

2. SEMEADURA DE MILHO

Para semeadura de milho são utilizados discos de 28 furos, variando-se as dimensões dos furos conforme a classificação das sementes.

3. SEMEADURA DE ARROZ

Para semeadura de arroz utiliza-se um disco com furação redonda, 27.10.064 (opcional).

4. SEMEADURA DE ALGODÃO COM E SEM LINTER (OPCIONAL)

Para semeadura de algodão com linter a regulagem da quantidade de sementes a distribuir, é feita através da comporta (Fig. 011 “a”).

Quanto às engrenagens da roda de tração e do eixo distribuidor de sementes recomenda-se usar a engrenagem de 8 dentes na roda de tração e a de 12 dentes no distribuidor de sementes.
Na semeadura de algodão não se usa os aliviadores de pressão (defletores).

Para algodão sem linter existem vários discos que são fornecidos como opcionais.

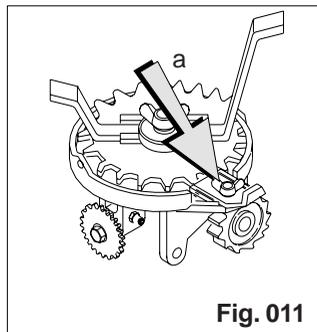



Fig. 011

5.SEMEADURA DE GIRASSOL (OPCIONAL)

Para semeadura de girassol são fornecidos dois discos como opcionais, para serem usados conforme a classificação das sementes.

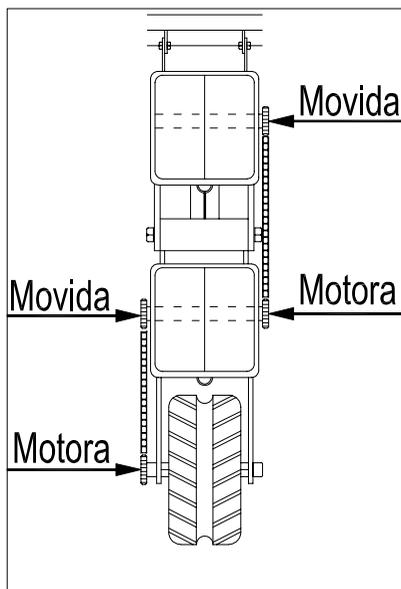
6.SEMEADURA DE SORGO (OPCIONAL)

Para semeadura de sorgo existem varios discos que são fornecidos como opcional.

7.SEMEADURA DE FEIJÃO (OPCIONAL)

Para semeadura de feijão deve-se usar os discos conforme a variedade de feijão, com a finalidade de reduzir ao máximo quebras e injúrias sofridas pelas sementes.

⚠ ATENCÃO

Ao iniciar a regulagem da Plantadora primeiramente regula-se a semente e depois o adubo.

⚠ ATENCÃO

Após colocados os discos perfurados e as engrenagens conforme tabelas, deve certificar-se de que a quantidade distribuída é realmente a desejada. Para isso faça testes práticos antes de iniciar o plantio.

⚠ ATENCÃO

Para orientação sobre a semeadura de outros tipos de culturas consultar a Jumil.

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES JM 2040											
RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO		QUANTIDADE DE SEMENTES POR METRO LINEAR									
		Disco 22F	Disco 22F	Disco 24F	Disco 24F	Disco 24F	Disco 28F	Disco 38F	Disco 38F	Disco 39F	Disco 40F
		27.10.139	27.10.056	27.28.577	27.10.161	27.10.064	27.10.051	27.10.146	27.10.160	27.10.159	27.10.160
		27.10.141	27.10.073	27.28.578			27.10.052				
		27.10.143		27.28.595			27.10.053				
				27.28.596			27.10.054				
				27.28.597			27.10.055				
				27.28.693			27.10.061				
				27.28.694							
				27.28.700							
		MILHO	SORGO	MILHO	GIRASSOL	ARROZ	MILHO	SOJA	SOJA	SOJA	ALGODAO
MOTORA	MOVIDA	SEMENTES POR FURO									
		01				08 A 10	01	02	03	02	01
07	15	3,1	3,1	3,4	3,4	25 A 30	4,0	10,8	16,2	11,1	5,7
08	15	3,6	3,6	3,9	3,9	30 A 35	4,6	12,4	18,5	12,7	6,5
07	12	3,9	3,9	4,3	4,3	35 A 40	5,0	13,5	20,3	13,9	7,1
08	12	4,5	4,5	4,9	4,9	40 A 45	5,7	15,4	23,2	15,8	8,1
07	10	4,7	4,7	5,1	5,1	45 A 50	6,0	16,2	24,3	16,6	8,5
10	12	5,6	5,6	6,1	6,1	50 A 55	7,1	19,3	28,9	19,8	10,2
07	08	5,9	5,9	6,4	6,4	55 A 60	7,5	20,3	30,4	20,8	10,7

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES JM 2040											
RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO		QUANTIDADE DE SEMENTES POR METRO LINEAR									
		Disco 40F	Disco 41F	Disco 41F	Disco 45F	Disco 64F	Disco 72F	Disco 80F	Disco 90F	Disco 90F	Disco 110F
		27.10.158	27.10.157	27.10.157	27.10.056	27.10.159	27.10.072	27.10.071	27.10.060	27.10.059	27.10.062
					27.10.073				27.10.080	27.10.074	
					27.10.180				27.10.081	27.10.169	
		SOJA	FEIJAO	SOJA	SORGO	ALGODAO	FEIJAO	FEIJAO	SOJA	SORGO	SOJA
MOTORA	MOVIDA	SEMENTES POR FURO									
		03	01	02	01						
07	15	17,1	5,8	11,7	6,4	9,1	10,2	11,4	12,8	12,8	15,6
08	15	19,5	6,7	13,3	7,3	10,4	11,7	13,0	14,6	14,6	17,9
07	12	21,3	7,3	14,6	8,0	11,4	12,8	14,2	16,0	16,0	19,6
08	12	24,4	8,3	16,7	9,1	13,0	14,6	16,3	18,3	18,3	22,3
07	10	25,6	8,7	17,5	9,6	13,7	15,4	17,1	19,2	19,2	23,5
10	12	30,5	10,4	20,8	11,4	16,3	18,3	20,3	22,9	22,9	27,9
07	08	32,0	10,9	21,9	12,0	17,1	19,2	21,3	24,0	24,0	29,3

⚠ ATENCÃO

Ao iniciar a regulagem da Plantadora primeiramente regula-se a semente e depois o adubo.

⚠ ATENCÃO

Após colocados os discos perfurados e as engrenagens conforme tabelas anteriores, deve certificar-se de que a quantidade distribuída é realmente a desejada. Para isso faça testes práticos antes de iniciar o plantio.

⚠ ATENCÃO

Para orientação sobre a semeadura de outros tipos de culturas consultar a Jumil.

⚠ ATENÇÃO

Existe um disco liso (27.28.701) que acompanha a unidade avulsa que poderá ser furado pelo cliente. de acordo com a sua necessidade, menos no caso do plantio de arroz. Após colocados os discos perfurados e as engrenagens conforme tabelas anteriores, deve certificar-se de que a quantidade distribuída é realmente a desejada: para isso faça testes práticos antes de iniciar o plantio.

Para orientação sobre a semeadura de outros tipos de culturas, consulte a Jumil. PABX (16) 3660-1061.

9.2 - Furação do disco cego (termoplástico)

O disco cego (27.28.701) (Fig. 012) que acompanha a máquina, pode ser furado pelo agricultor, bastando apenas definir o diâmtro e a quantidade de furos.

Para furação recomendamos seguir as instruções abaixo:

1- O disco deverá estar bem fixado e apoiado em superfície plana.

2 - Utilizar de preferência broca nova ou recém-afiada (se a broca não estiver bem afiada, o disco pode ser danificado).

3 - A broca deverá ter afiação com ângulos conforme figura abaixo (Fig 013).

4 - Após a furação, escarear os furos manualmente (estilete) para eliminar rebarbas.

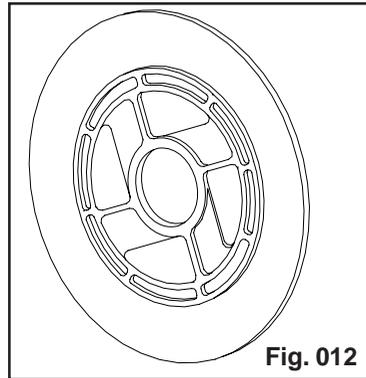



Fig. 012

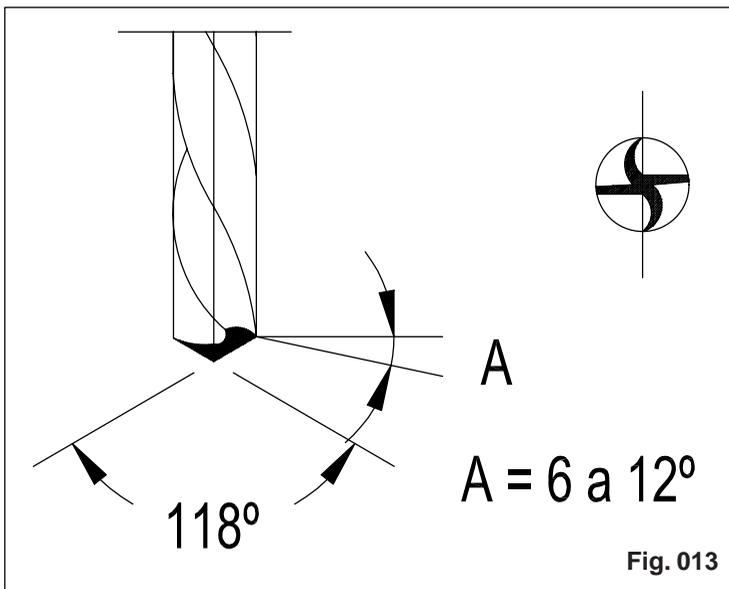
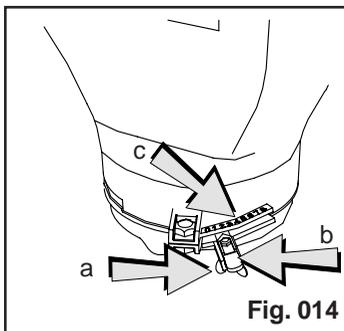



Fig. 013

9.3 - Preparo das unidades distribuidoras de adubo

Na sua plantadora o fertilizante é distribuído por um prato rotativo e por uma lingüeta direcionadora, que conferem uma distribuição uniforme da quantidade do fertilizante.Regula-se a quantidade de fertilizantes soltando a borboleta (Fig. 014 “a”) do anel regulador (Fig. 014 “b”) girando entre 0 (fechado) e 8 (aberto) de acordo com a graduação (Fig. 014“c”). O fertilizante é direcionado por um condutor de borracha especialmente desenvolvido para permitir o fluxo do fertilizante e para uma perfeita colocação do fertilizante no sulco. Os abridores de sulco para a colocação do adubo no solo são de disco duplo com mancais de rolamento, com um único ponto de lubrificação para os mancais. ou sulcadores com condutor de adubo

Fig. 014

Para ser mais fácil a regulagem da sua plantadora, apresentamos a seguir um modo muito simples para determinar a quantidade de adubo.

Para isso, basta usar a fórmula que apresentamos, colocando os valores reais, que são os da sua fazenda.

Fórmula: $X = \frac{B \times C}{A} \times D$

Neste caso:

A - É a área a ser adubada, expressa em m²;

B - É o espaçamento entre as linhas de cultura em milímetros;

C - É a quantidade de adubo que deseja distribuir na área em questão;

D - É o espaço a percorrer para o teste de débito de adubo;

X = É a quantidade, em gramas, que deverá cair, por linha, após percorrer o espaço determinado.

Exemplificando, se desejar distribuir 350kg/Ha, numa cultura com espaçamento de 0,80m entre linhas, deverá proceder do seguinte modo:

$X = \frac{B \times C}{A} \times D$ $\qquad X = \frac{800 \times 350}{10000} \times 16$ $\qquad X = 448g$

Assim, em 16 metros percorridos cairão 448 g/linha.

Se desejar fazer a contraprova, proceda do seguinte modo:

Num hectare, ou seja, em 10.000m² plantados a 0,80m entre linhas, há 12.500 metros lineares (10.000m²/0,80m = 12.500m lineares). Se em 16 metros percorridos caíram 448g de adubo, em 12.500m cairão 350kg, que é a dosagem pretendida.

9.3.1 - Tabela de distribuição de adubo

Peso em gramas para cada 10 voltas da roda ou 16 metros de sulco													
Quant. Adubo	*Espaçamento entre linhas*												
Kg/Ha	**40**	**45**	**50**	**55**	**60**	**65**	**70**	**75**	**80**	**85**	**90**	**95**	**100**
100	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160
150	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216	228	240
200	128	144	160	176	192	208	224	240	256	272	288	304	320
250	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
300	192	216	240	264	288	312	336	360	384	408	432	456	480
350	224	252	280	308	336	364	392	420	448	476	504	532	560
400	256	288	320	352	384	416	448	480	512	544	576	608	640
450	288	324	360	396	432	468	504	540	576	612	648	684	720
500	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720	760	800
550	352	396	440	484	528	572	616	660	704	748	792	836	880
600	384	432	480	528	576	624	672	720	768	816	864	912	960
650	416	468	520	572	624	676	728	780	832	884	936	988	1040
700	448	504	560	616	672	728	784	840	896	952	1008	1064	1120
750	480	540	600	660	720	780	840	900	960	1020	1080	1140	1200
800	512	576	640	704	768	832	896	960	1024	1088	1152	1216	1280
850	544	612	680	748	816	884	952	1020	1088	1156	1224	1292	1360
900	576	648	720	792	864	936	1008	1080	1152	1224	1296	1368	1440
950	608	684	760	836	912	988	1064	1140	1216	1292	1368	1444	1520
1000	640	720	800	880	960	1040	1120	1200	1280	1360	1440	1520	1600

9.4 - Marcadores de linha

O uso dos marcadores de linhas é ***IMPORTANTE E NECESSÁRIO***, a fim de que possa fazer um aproveitamento completo do terreno e ao mesmo tempo as plantas possam ficar distribuídas igualmente e assim poderem usufruir igualmente de todas as condições de solo, elementos nutritivos, luminosidade, etc. Simultaneamente, para que se possam efetuar trabalhos mecânicos na lavoura, há necessidade de dispormos de linhas com espaçamento absolutamente igual, pois caso contrário corremos o risco de danificar as plantas por completo. Além disso, se estivermos com o marcador mal regulado, dando um espaçamento ***MAIOR***, estaremos colocando ***MENOR*** quantidade de plantas por área, com o inerente prejuízo por falta de plantas.

Os marcadores de linhas tem várias posições de trabalho, como mostra a (Fig.015)

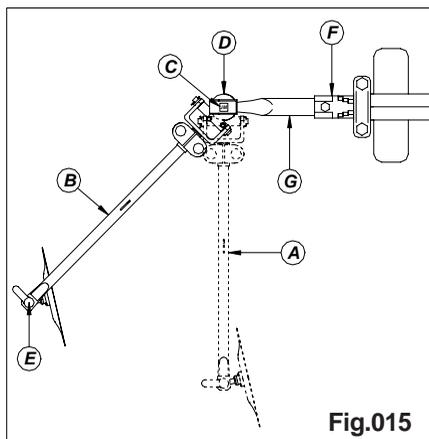
Na posição “A” (Fig.015) o marcador se destina a menores espaçamentos, e na posição “B” para espaçamentos maiores.

Para mudar os marcadores de linha da posição “A” para a posição “B” deve-se soltar a porca “C” que prende a castanha dentada “D”

A segunda castanha dentada “E” do conjunto destina-se a variar o ângulo de trabalho do disco marcador. O sulco aberto não deve ser excessivo, regulando-se a posição do disco até obter-se uma linha visível no terreno que está sendo trabalhado.

O comprimento do braço de suporte do disco marcador pode ser variado, soltando-se a trava “F” e puxando-se ou empurrando-se o tubo telescópico ”G”, caso queira diminuir ou aumentar o comprimento do braço do marcador de linha.

Obs.: Esta Regulagem é válida tanto para o marcador de linha de 10” quanto o mardador de linha com o disco de 13” recortado.

Fig.015

O comprimento total do braço do marcador de linhas deve ser calculado pela fórmula:

$$D = \frac{e\,(n + 1) - b}{2}$$ Para marcação pelo pneu mais próximo da linha semeada

$$D = \frac{e\,(n + 1) + b}{2}$$ Para marcação pelo pneu mais longe da linha semeada

Onde :

D = Distância do disco marcador ao centro do disco duplo da unidade semeadora externa;

n = Número de linhas;

b = Bitola do trator (em metros);

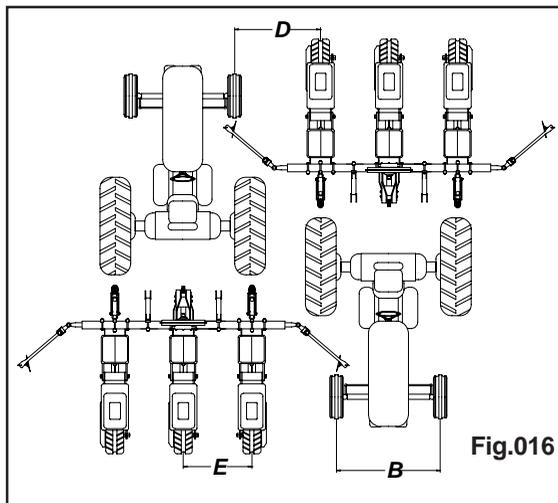
e = Espaçamento entre linhas.

EXEMPLO:-

e = 0,70 n = 6 b = 1,42 m

$$D = \frac{0{,}70\,(6 + 1) - 1{,}42}{2} = 1{,}74 \text{ m}$$

A (Fig.015) ilustra o exemplo acima.

Fig.016

9.5 - Regulagens no campo

Nesta fase, presume-se que já preparou a sua ***JM 2040*** para poder trabalhar, ou seja, montou de acordo com o espaçamento desejado, regulou a quantidade de adubo e semente de acordo com o solo e a cultura e agora vai começar o plantio. Assim, dirija-se com o trator/plantadora para o campo onde irá trabalhar. Um modo prático de conseguir uma boa regulagem é o seguinte:

Com a máquina abastecida com meia carga de adubo e semente, e com uma velocidade mais lenta do que a velocidade de plantio e sem haver feito qualquer tipo de ajuste, ou seja, como sai de fábrica, acione a alavanca do hidráulico para abaixar a máquina e imediatamente começará a sentir e a poder analisar o seu trabalho em relação à situação (palhada, tipo e estado do solo, profundidade da colocação do adubo, profundidade e número de sementes/metro, etc.) podendo então proceder às respetivas correções.

9.6 - Regulagem do disco de corte

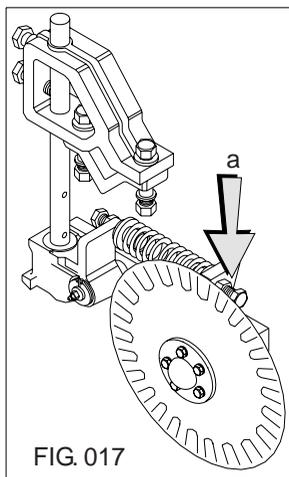



FIG. 017

A pressão do disco sobre o solo e portanto a força exercida pelo fio de corte do mesmo sobre a palhada, é exercida pela ação da mola tensora. Entretanto, a ação desta poderá ser modificada apertando ou desapertando a porca reguladora (FIG. 017"a"). Se não estiver havendo corte da palhada e se esta estiver em boas condições de corte (grau de umidade e maturação) aperte a citada porca, conseguindo assim exercer uma maior pressão do disco sobre a palhada. A força exercida pela mola deverá ser controlada, havendo o cuidado de não exercer força demasiada, pois se o solo estiver muito duro, a tendência será levantar a máquina. Normalmente, porém, em áreas onde está implantado o sistema de Plantio Direto, o solo não apresenta esta característica e com uma pressão média da mola, o disco efetua um bom corte da palhada e abre o primeiro sulco no solo, facilitando assim ação do disco duplo do adubo e da semente.

9.7 - Regulagem do sulcador

Este acessório poderá ou não ser usado na sua plantadora. De acordo com a sua função, o seu uso é indicado quando o solo está muito duro (normalmente são solos onde está sendo implantado o sistema de Plantio

Direto ou onde o sistema está sendo mal conduzido – falta de rotação de culturas, de palhada de cobertura, etc.) e a plantadora tem dificuldade de penetrar. O seu uso é muito simples, sai regulado de fábrica, pelo que não necessita de outra regulagem. Para que possa funcionar perfeitamente, o disco de corte deverá cortar perfeitamente a palhada. Caso contrário, levantará a palhada e ocasionará o “embuchamento “ da máquina, impedindo o seu funcionamento. Caso ocorra aquebra do parafuso fusivel (Fig.018 “a”) durante o trabalho, utilize parafuso comercial da mesma medida.

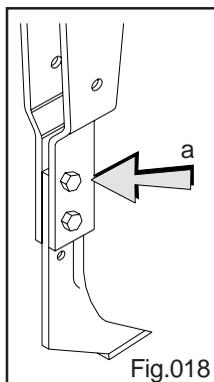



Fig.018

9.8 - Regulagem do disco duplo do adubo

Como descrevemos, o adubo é colocado num sulco aberto pelo disco duplo. Está acoplado a um pantógrafo (paralelogramo articulado) que permite um perfeito acompanhamento de todos os contornos do solo, de forma a que o adubo fique posicionado sempre à mesma profundidade, independentemente do perfil do solo. A sua profundidade de trabalho poderá ser ajustada através do posicionamento da bucha, que imprimirá uma pressão maior ou menor à mola . No começo, deverá utilizar a regulagem que sai de fábrica e, se necessário, poderá imprimir maior pressão , aliviando o parafuso fixador da bucha, posicionando-a a cerca de 3 centímetros da base (aproximadamente a largura de dois dedos) e apertando novamente o parafuso. O conjunto do disco duplo do adubo e sulcador pode ser desalinhado do conjunto do disco duplo da semente, bastando para isso aliviar as porcas das algemas que seguram o conjunto e mover o conjunto para o lado, reapertando novamente as porcas.

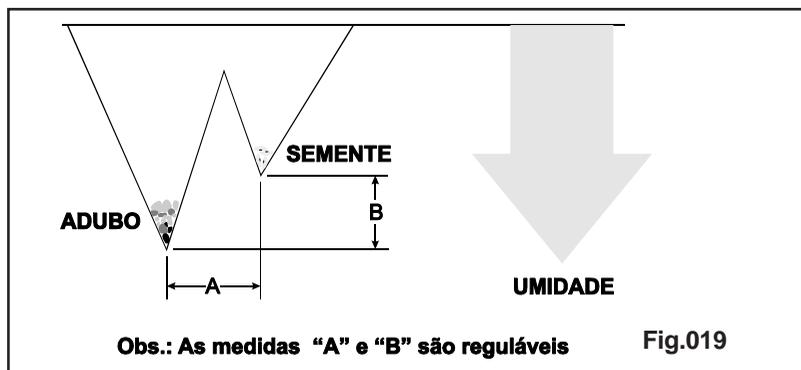



Fig.019

9.9 - Regulagem da profundidade e cobertura da semente

A profundidade de colocação das sementes no solo, é determinada pela roda compactadora traseira ("a" Fig.020) através de uma chapa perfurada "b" de desenho exclusivo e do pino trava "c". A colocação do pino trava num determinado furo é que determinará o quanto a roda poderá subir, baixando desse modo o conjunto do disco duplo. Assim, quanto mais em cima for colocado o pino maior será a profundidade e menor será a profundidade quanto mais em baixo for colocado o pino. Para sua referência, há duas linhas verticais de furos. Os furos, na mesma linha estão distanciados de 1,0 cm (um centímetro) . Porém, como as linhas estão defasadas, entre um furo e outro de uma linha para a outra, a distância é de 0,5 cm (meio centímetro), o que permitirá regular a profundidade com bastante precisão. Contudo, deverá verificar no campo, abrindo o sulco, a profundidade real a que estão colocadas as sementes.

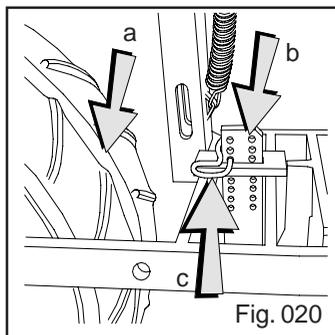
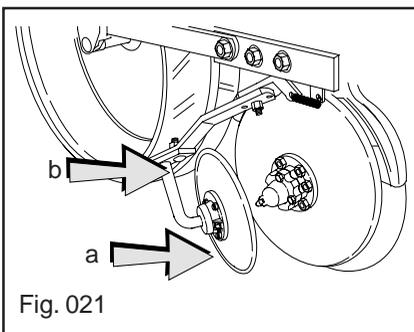



Fig. 020

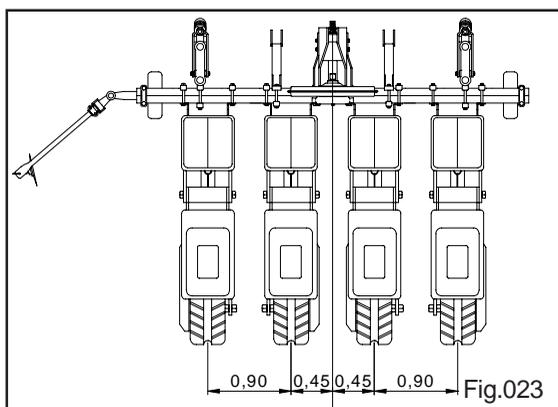
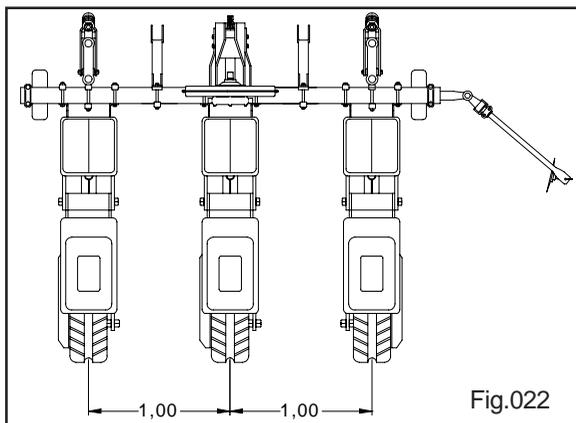
A cobertura da semente é feita por dois discos cobridores "a" (FIG.021) colocados de ambos os lados. O ângulo de ataque destes discos poderá ser regulado, alterando assim a quantidade de terra colocada por cima da semente, bastando para isso aliviar os parafusos " b" e modificar a posição dos discos : se diminuirmos o espaço entre eles, maior quantidade de terra será jogada sobre a semente, ocorrendo o inverso se aumentarmos a distância entre eles.

Fig. 021

9.10 - Espaçamento entre linhas

O espaçamento entre linhas ou unidades de semeadura é feito marcando-se primeiramente no cabeçote as distâncias desejadas, tendo-se como referência o centro do mesmo. Assim para o espaçamento de um metro entre linhas, usando 3 unidades semeadoras, em um cabeçote e as duas unidades da extremidade distanciadas 1,0 m da unidade central (Fig.022).

Um outro exemplo seria a utilização de 4 unidades semeadoras, utilizando o espaçamento de 0,90 m em um cabeçote de 3,40 m. Neste caso mede-se a partir do centro 0,45 m (metade do espaçamento) e coloca-se uma unidade do lado direito e outra do lado esquerdo em relação ao centro do cabeçote, as unidades seguintes serão colocadas mantendo o espaçamento de 0,90 m (Fig.023)

Fig.022

Fig.023

10 - OPERAÇÃO

10.1 - Acoplamento ao trator

O sistema de três pontos do hidráulico do trator possibilita que apenas um operador possa fazer o acoplamento do implemento ao trator; é um sistema bastante prático, bastando para isso que os componentes do sistema (braços, correntes esticadoras, roscas de ajuste do comprimento dos braços, etc., estejam funcionando bem (veja preparação do trator). Para o acoplamento escolha uma superfície plana e com espaço para manobra. Alinhe a traseira do trator com a área de engate da plantadora e vá andando em marcha à ré, (deverá estar com o motor em marcha lenta) aproximando-se da plantadora, até que o olhal do braço esquerdo do trator esteja alinhado com o pino esquerdo da Barra Porta Ferramentas da plantadora. Pare o trator, manobre a alavanca do sistema hidráulico até o olhal ficar na mesma altura, coloque o câmbio do trator em ponto morto, acione o freio de mão, saia do trator e coloque o pino da plantadora no olhal do trator, fixando-o com a respectiva cupilha. Após, ligue o braço do terceiro ponto. Para isso, é possível que haja necessidade de modificar o comprimento do mesmo, atuando sobre a porca de roscas contrárias. Porém, há que ter cuidado em fixar as pontas, de forma a que as extremidades se mantenham eqüidistantes do centro, ou seja, que uma ponta não fique mais curta do que a outra. Após ligar o braço do terceiro ponto, se o pino de engate da plantadora ficou longe do olhal do braço do trator, atuando sobre o braço do terceiro ponto (aumentando ou diminuindo o seu comprimento) conseguiremos movimentar a plantadora até ao perfeito alinhamento com o olhal do trator. Se a distância a corrigir for muito grande, isso é sinal de que não foi feito um alinhamento conveniente do trator com o implemento. Ao alinhar o pino com o olhal do braço do trator, pode acontecer que o olhal esteja mais alto ou mais baixo do que o pino. Assim, terá de corrigir atuando sobre o comprimento do braço. O suporte do braço direito tem sempre possibilidade de modificar o tamanho, normalmente com uma alavanca acionadora de um dispositivo que atua sobra a rosca. Esta possibilidade do braço direito de alterar o tamanho é que determina que se inicie o acoplamento sempre pelo lado esquerdo.

10.1.1 - Preparação do trator

Proceda a uma revisão geral no trator, de forma a poder efetuar o plantio sem interrupções motivadas por avaria do trator- Lembre-se de que o seu prazo de plantio é curto, e está dependente de condições climáticas, sobre as quais não terá influência. Assim, além de uma revisão no motor e sistema hidráulico, proceda a uma revisão do sistema de acoplamento três pontos, braços horizontais, braços verticais, correntes esticadoras, roscas de ajuste dos braços verticais, sobretudo o braço direito cujo tamanho é ajustável, rosca de ajuste do braço do terceiro ponto, pressão dos pneus, necessidade de lastreamento com água para melhorar a tração, etc.Verifique e ajuste a bitola do trator (medida de centro a centro dos pneus do trator), de acordo com a seguinte regra:

TRATOR DE RODADO E TRAÇÃO SIMPLES

Coloque a bitola (centro a centro dos pneus) a uma distância equivalente a duas vezes o espaçamento usado entre linhas.

TRATOR DE RODADO DUPLO E TRAÇÃO SIMPLES

Coloque a bitola (centro a centro das rodas externas) tão perto quanto possível de uma distância equivalente a quatro vezes o espaçamento usado entre linhas.

TRATOR DE RODADO SIMPLES E TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS

Coloque a bitola (centro a centro dos pneus) a uma distância tão próxima quanto possível do equivalente a duas vezes o espaçamento usado entre linhas.

Verifique a pressão dos pneus do trator de acordo com o recomendado pelo fabricante, podendo se necessário, lastrear os pneus traseiros com água, dado que o esforço de tração em certos casos é grande.Como a plantadora vai montada no sistema de três pontos do hidráulico do trator, é absolutamente natural que a frente do trator, em determinadas circunstâncias, tenda a erguer-se do solo. Para compensar essa tendência, os fabricantes de trator colocam na frente do mesmo um suporte destinado a suportar pesos, que são usados para equilibrar o trator, devendo ser retirados quando não forem necessários. Uma maneira prática de se determinar a quantidade mínima de pesos para equilibrar o trator, é a seguinte: numa balança pese sòmente o rodado da frente do trator, sem o implemento acoplado. Após o acoplamento, coloque-o em posição detransporte, ou seja, com o implemento na sua posição mais elevada (erguido por completo pelo sistema hidráulico) e pese novamente o rodado da frente. Deverá colocar os pesos necessários para obter, no mínimo, mais da metade do peso inicial.Deverá usar os pesos que são fornecidos com o trator, ou proceder à aquisição dos mesmos numa revenda autorizada, evitando tanto quanto possível, colocar pesos nas rodas dianteiras.

11 - LUBRIFICAÇÃO

11.1 - Objetivos da lubrificação

A lubrificação é a melhor garantia do bom funcionamento e desempenho do equipamento. Esta prática prolonga a vida útil das peças móveis e ajuda na economia dos custos de manutenção.

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o equipamento está adequadamente lubrificado, seguindo as orientações do Plano de Lubrificação.

Neste Plano de Lubrificação, consideramos o equipamento funcionando em condições normais de trabalho; em serviços severos recomendamos diminuir os intervalos de lubrificação.

⚠ ATENÇÃO

Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras e substitua as danificadas.

11.2 - Simbologia de lubrificação

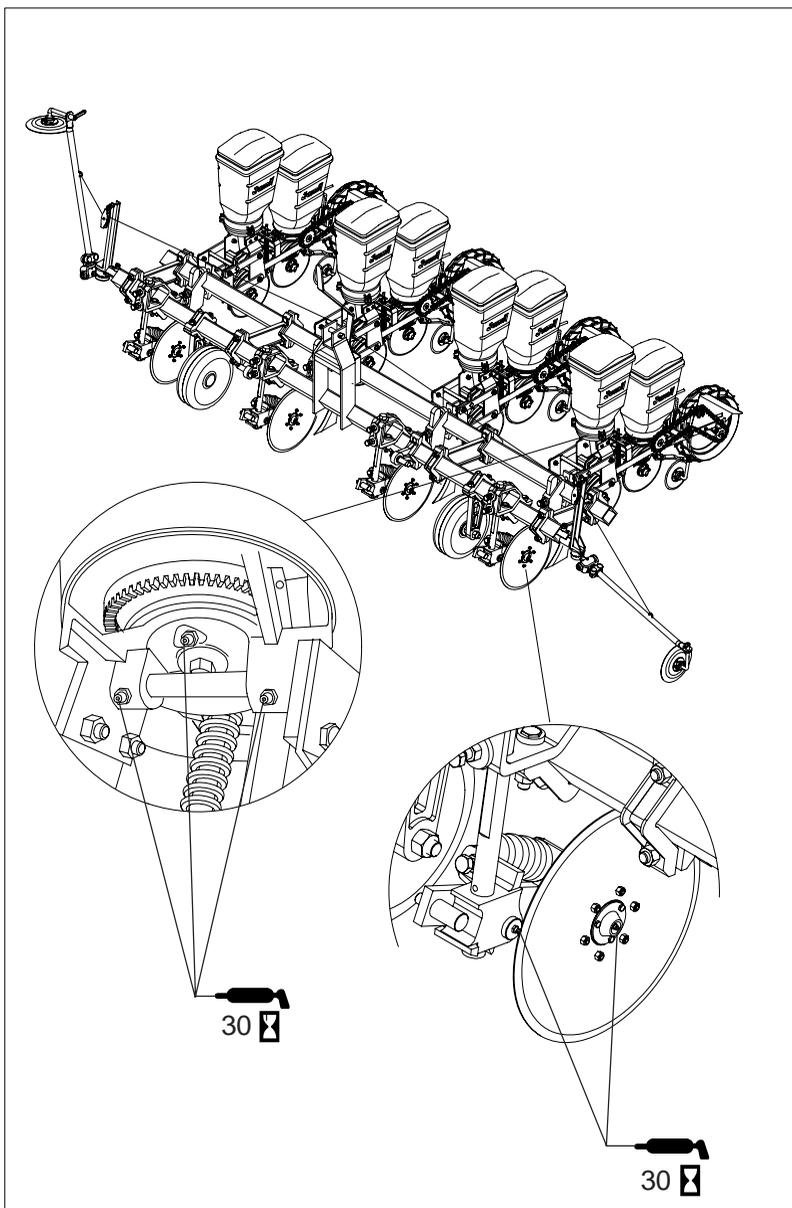
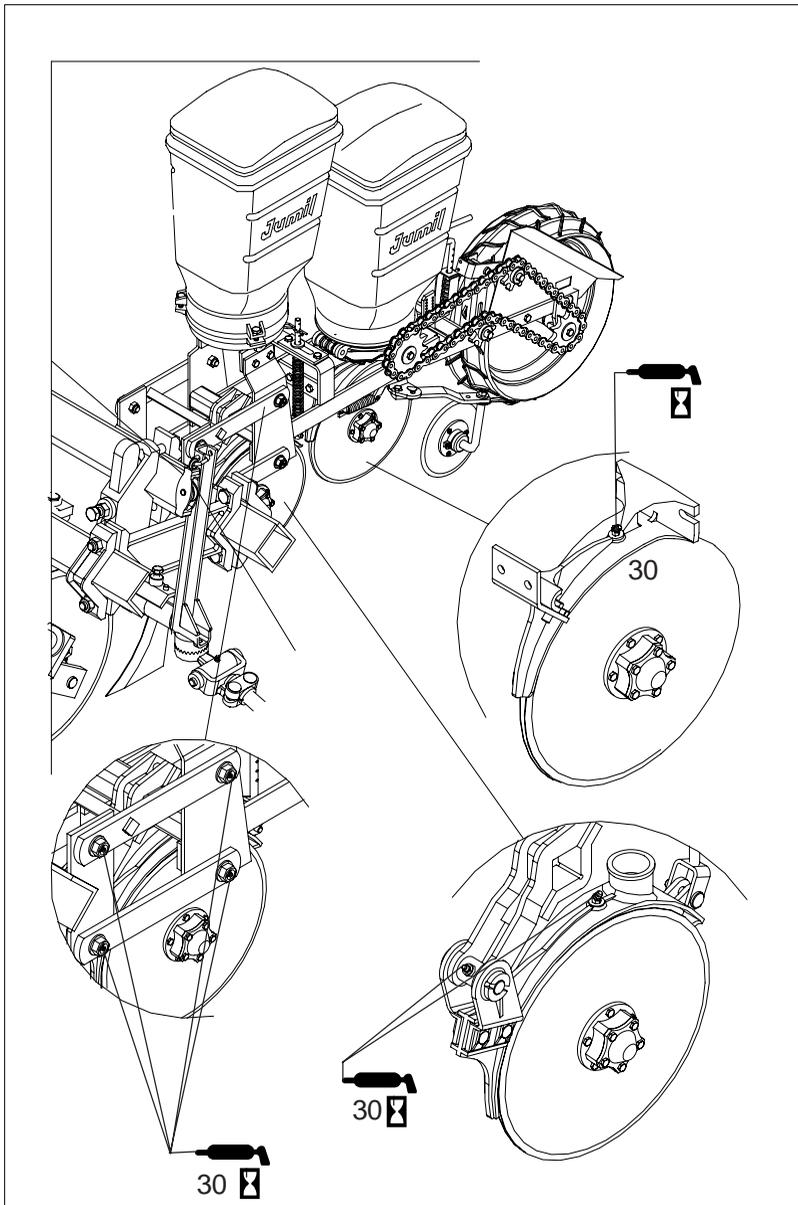
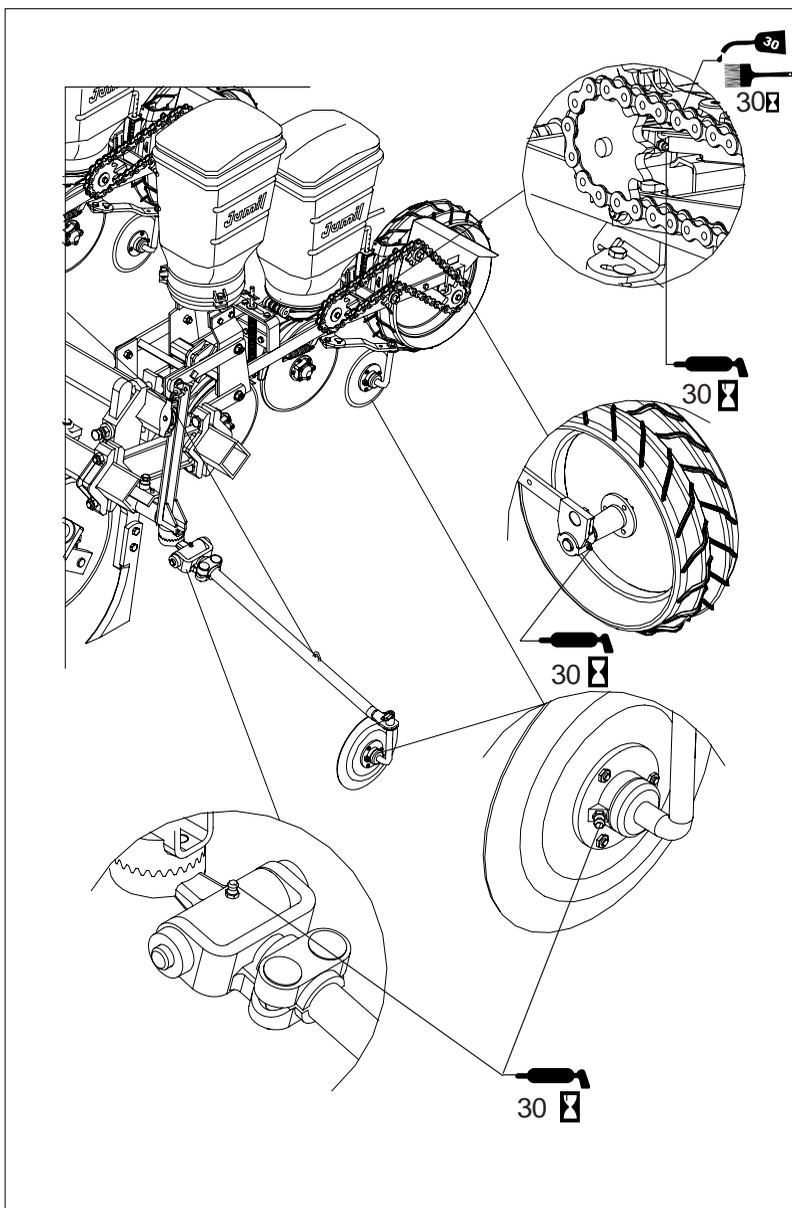
Lubrifique com graxa a base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos de horas recomendados.

Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD em intervalos de horas recomendados.

Limpeza com pincel.

Intervalos de lubrificação em horas trabalhadas.

30
30

Jumil
Jumil
30
30
30

12 - INCIDENTES, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES

⚠ ATENÇÃO

Antes de solicitar os serviços técnicos verifique os itens a seguir:

Não está distribuindo semente nem adubo	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Depósitos Vazios;	1 - Complete os depósitos;
2 - Saídas Obstruídas;	2 - Verificar as tubulações. Não dar marcha a ré com a máquina em posição de trabalho;

Espaçamento entre sementes muito irregular	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Velocidade de plantio muito elevada;	1 - Ajuste a velocidade para 5 km/h;
2 - Rodas motrizes patinando;	2 - Conferir a pressão e o estado dos pneus, sobretudo se estiver trabalhando em plantio direto;
3 - Discos e/ou anéis inadequados;	3 - Selecione o disco e o anel recomendado;
4 - Lingüeta e limitador de sementes gastos e/ou travados;	4 - Verifique o estado de conservação e limpeza, trocando se necessário;
5 - Catraca do eixo deslizando;	5 - Desmontar, limpar, trocar se necessário;
6 - Falta de tensão na corrente.	6 - Ajustar o esticador.

Queda de semente fora do sulco	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Velocidade de plantio elevada;	1 - Ajustar para 5 km/h;
2 - Discos duplos gastos;	2 - Trocar, e alinhar:
3 - Discos duplos fora do sulco.	3 - Nivelar a máquina, regular a profundidade e a pressão das molas.

Variação da profundidade de plantio	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Solo mal preparado;	1 - Prepare adequadamente o solo;
2 - Falta de pressão no conjunto;	2 - Regular as molas de pressão (as rodas limitadoras de profundidade deverão exercer uma pressão sobre o solo a fim de poderem, na verdade, “copiar e acompanhar” o perfil do solo);
3 - Velocidade elevada.	3 - Ajustar para 5 km/h.

Sementes quebradas	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Alta velocidade de plantio;	1 - Ajustar para 5 km/h;
2 - Diâmetro dos furos do disco está pequeno;	2 - Usar disco adequado;
3 - Lingüeta travada ou gasta;	3 - Destravar, limpar e/ou substituir;
4 - Espessura inadequada do disco;	4 - Usar o disco adequado;
5 - Disco mal colocado;	5 - Colocar adequadamente o disco (tem uma marca assinalando ESTE LADO PARA BAIXO);
6 - Sementes não calibradas;	6 - Usar sementes calibradas de boa procedência;
7 - Sementes recém tratadas (úmidas).	7 - Seque as sementes à sombra. Por vezes o tratamento altera o tamanho da semente, pelo que o disco deverá, então, ser escolhido tomando como base a semente tratada. Use pó de grafite na semente.